

Bài 11

PEPTIT VÀ PROTEIN

3.19. B

3.20. D

3.21. C

Hướng dẫn : Từ 3 amino axit X, Y và Z có thể tạo ra 6 peptit mà phân tử chứa 3 gốc amino axit khác nhau :

X – Y – Z X – Z – Y

Y – Z – X Y – X – Z

Z – X – Y Z – Y – X

3.22. B

3.23. D

Hướng dẫn : 4 chất dipeptit được tạo ra là :

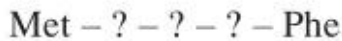
Gly – Gly ; Ala – Ala ; Gly – Ala ; Ala – Gly.

3.24. D

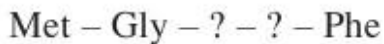
3.25. C

Hướng dẫn : Chỉ có các peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên (tức là từ tripeptit trở lên) mới có phản ứng màu đặc trưng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.

3.26. Phân tử X có 5 gốc amino axit, gốc đầu là Met và đuôi là Phe :



Vì có thu được dipeptit Met – Gly nên có thể viết :



Ngoài ra, còn thu được các dipeptit Gly – Gly và Gly – Ala nên trình tự đầy đủ của X là :

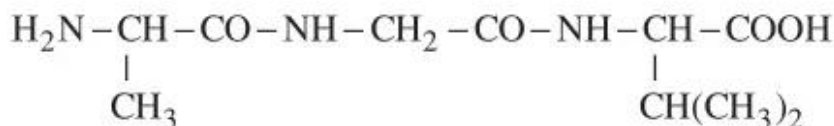


3.27. X là pentapeptit mà khi thủy phân tạo ra 5 loại amino axit khác nhau nên mỗi amino axit chỉ đóng góp 1 gốc vào phân tử X.

Nên xuất phát từ tripeptit : DCA

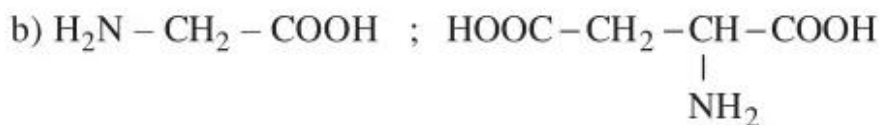
Vì có dipeptit BD nên gốc B đứng trước gốc D : BDCA. Vì có dipeptit AE nên gốc E đứng sau gốc A ; do đó trình tự các gốc trong phân tử X là : BDCAE.

3.28. Công thức cấu tạo của tripeptit Ala – Gly – Val là :

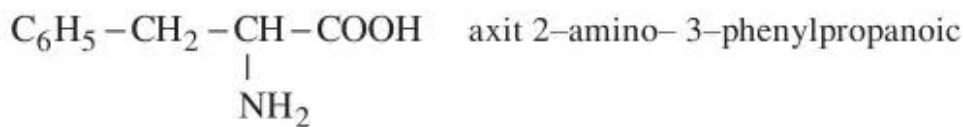


axit aminoaxetic

axit 2-aminopropanoic



axit 2-aminobutandioic



3.30. Len lông cừu có bản chất protein ; khi đốt cháy, loại len đó bị phân huỷ tạo ra mùi khét. Sợi xenlulozơ khi cháy không tạo ra mùi khét. Vì vậy đốt cháy hai loại sợi len đó, có thể phân biệt được chúng.

3.31. Số mol mỗi amino axit thu được từ 500 mg protein :

$$\text{Số mol } \text{CH}_3 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} \text{ là : } \frac{0,178}{89} = 0,002 \text{ (mol)}$$

$$\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,044}{147} \approx 0,0003 \text{ (mol)}$$

$$\text{HS} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,048}{121} \approx 0,0004 \text{ (mol)}$$

$$\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,105}{105} \approx 0,001 \text{ (mol)}$$

$$\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,131}{133} \approx 0,001 \text{ (mol)}$$

$$(\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,047}{117} \approx 0,0004 \text{ (mol)}$$

$$\text{H}_2\text{N} - [\text{CH}_2]_4 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{COOH} : \frac{0,044}{146} \approx 0,0003 \text{ (mol)}$$

Tỉ lệ số mol giữa các amino axit nói trên quy về số nguyên đơn giản nhất là :

$$20 : 3 : 4 : 10 : 10 : 4 : 3$$

Nếu phân tử khối của protein này là 50 000 (khối lượng mol là 50 000 g tức là gấp 100 000 lần so với 0,5 g) thì số mol mắt xích trong 1 mol phân tử (cùng là số mắt xích trong một phân tử) sẽ lần lượt là :

$$200 ; 30 ; 40 ; 100 ; 100 ; 40 ; 30.$$